

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Faculté de Médecine de Paris

Année 1953

N°

561

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

BOUVET, Jean-Marie

Né le 6 Juin 1926 à Paris 16e

Présentée et soutenue publiquement le

Contribution à l'étude

DE LA DEGLUTITION ET DE SON INFLUENCE
SUR LA MORPHOLOGIE DES MAXILLAIRES.

- oOo -

Président : M. DECHAUME, Professeur

- oOo -



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153720_0015

- A la mémoire de mon grand-père

le Docteur Charles BOUVET
Stomatologiste de l'Hôpital Bretonneau.

- A mon oncle

le Docteur Gaston BOUVET
Ancien Interne de l'Hospice de Nanterre
Chevalier de la Légion d'Honneur.

- A mon père

le Docteur Pierre BOUVET
Ancien Professeur adjoint de l'Ecole
Française de Stomatologie.

- A ma mère

- A ma femme

A tous les miens.

CHAPITRE I

- Introduction

Il est habituel depuis MAGENDIE de diviser l'évolution de la déglutition en trois temps : pendant le premier, le bol alimentaire est transporté au delà des piliers antérieurs du voile du palais; au cours du second, il traverse le pharynx et, pendant le troisième, franchit l'œsophage.

Il est également établi que le premier temps de la déglutition, ou temps buccal, commence par la formation de la bouche et la suit en occlusion des arcades dentaires.

En Janvier 1945, R.E. RIX remarqua que le premier temps de la déglutition s'effectuait souvent d'une façon différente chez les enfants qu'il examinait. Certains, un grand nombre d'enfants avaient leur langue comme les adultes, après avoir mis en occlusion leurs arcades dentaires. Par contre, les autres déglutissaient d'une façon différente, la langue venant s'insérer entre les dents. Il en résultait une modification des forces musculaires de part et d'autre des procès alvéolaires.

RIX vit l'importance de cette modification en craniopédie dantomaxillaire et en souligne le retentissement sur la croissance des procès alvéolaires.

Des travaux récents ont en effet montré le rôle de la musculature sur la croissance osseuse.

THOMAS a démontré que les muscles mentonniers, entre lesquelles on se développe, entraînent la croissance osseuse.

Le rôle de la musculature sur la direction de la croissance des procès alvéolaires peut être mis en évidence par l'observation. Ceux-ci se développent, en effet, entre les bords de la langue en bas et la langue latéralement en dehors.

Chez un adulte à denture complète à qui l'on demande de déglutir sa salive, les muscles labio-jugaux se contractent que momentanément, les arcades dentaires restent en contact et la langue vient s'appuyer sur la face interne des procès alvéolaires supérieurs.

Au contraire, chez les enfants qui déglutissent sans que leurs lèvres soient en contact, le muscle mentonnier labio-jugale se contracte fortement et la langue vient s'interposer entre les dents.

La mode d'action des muscles buccaux sur les procès alvéolaires est donc dans ces cas très différente. L'orthodontie a décrit ce mode de déglutition. Elle insiste sur son importance en orthopédie dentomaxillaire. Dans le rapport qu'il présentait en 1948 au Congrès de la "European Orthodontic Society", R. J. W. a attiré l'attention sur l'origine de déformations dentomaxillaires très variées.

Depuis, des précisions ont été apportées sur les déformations produites par ce seul facteur étiologique.

En 1952, CAUMONT et FIEUX ont rapporté à cette étiologie l'ankyrotytie supérieure asymétrique, véritable entité maxillo-faciale, à évolution toujours anormale.

En 1953, FIEUX a précisé le problème des béances labiales en rapport avec un trouble de la déglutition.

Nous désirons, dans cette étude, après un rappel des connaissances actuelles sur les procès alvéolaires et sur la physiologie du premier temps de la déglutition, préciser le rôle de la déglutition dans la direction de la croissance des procès alvéolaires et montrer par des observations cliniques l'importance de l'orthopédie dentomaxillaire des troubles de la déglutition chez l'enfant.

Jeune, l'empire de la denture pour l'adulte. Les dents
sont situées à l'intérieur même de l'os basal.

A partir du sixième mois, les procès alvéolaires
se développent et les dents temporaires commencent à
éclater. Cette croissance de l'os dentaire continue et s'élève
entre 2 et 3 ans que, d'après MICHAMONT, elle est suffisante
pour combler l'espace important qui sépare les dents à
la naissance.

Au maxillaire supérieur, le développement de la
craie alvéolaire donne l'impression que la voûte palatine
était plate chez le nourrisson, s'approfondit.

Chez l'adulte, la hauteur des procès alvéolaires
est variable suivant les races, le type facial, les individus.
Le sexe, elle est plus grande dans le sexe masculin.

Leur inclinaison correspond exactement à l'incli-
naison dentaire. Au maxillaire supérieur, les procès alvéo-
laires dépassent légèrement le bord basale de l'os. Au
maxillaire inférieur, dans la région antérieure, leur axe coïn-
cide avec le plan dans lequel est situé le bord inférieur de l'os
maxillaire ou angle de 90 degrés (MICHAMONT), dans la région
postérieure, ils surplombent en dedans les dents
horizontales. Cette inclinaison présente des variations
individuelles et individuelles. Elle permet de distinguer la par-
tie alvéolaire de la partie basale de l'os, surtout si la
partie basale est plus ou moins élevée. La partie
alvéolaire en avant, alors que cette dernière s'élève, en
dedans, latéralement, la partie basale.

Cette démarcation peut être faite également grâce
aux insertions de divers muscles : le muscle mentonnier en avant
pour les dents maxillaires, le mylo-hyoïdien et le muscle menton-
nier supérieur pour les dents mandibulaires.

Histologie

Les coupes histologiques ne montrent aucune diffé-
rence de structure entre l'os alvéolaire et l'os sous-mucosaux.

Entre deux couches corticales, l'une externe ou
vestibulaire, l'autre interne ou linguale, on distingue

pendant la vie intra-utérine et pendant la première année après la naissance. A un an l'activité de ces centres cesse totalement et dès lors le diamètre de la partie antérieure de l'arcade dentaire est fixé; il ne subit plus par la suite que de légères modifications dues à la croissance dans le sens transversal.

Tous les auteurs, en particulier : SCHWARZ, A. H. SCHWARTZ, STRANG paraissent s'accorder sur le fait que les distances inter-incisives qui apparaissent vers 1 an, sont dues à un mouvement en avant des puits alvéolaires dans la région incisive et non à un élargissement des arcades.

Au maxillaire supérieur la suture médiane persiste plus longtemps, jusqu'à vers 6 ou 7 ans mais son activité cesse pratiquement à partir du moment où celle de la mandibule perd sa fertilité. De ce fait les rapports des deux maxillaires dans la région antérieure restent harmonieux.

A la partie postérieure des arcades la croissance dans le sens antéro-postérieur se fait par production d'un nouveau, par développement de la tubérosité du maxillaire supérieur et, à la mandibule, par l'accroissement de la zone rétro-molaire qui produit la résorption du bord antérieur de la branche montante. Cet allongement de l'arcade permet la mise en place successive des molaires.

Dans le sens transversal le développement de l'os alvéolaire se traduit par une augmentation de son périmètre. Cette modification se fait par apposition de nouvelles couches osseuses d'origine périostée sur la face externe ou vestibulaire parallèlement à une résorption osseuse sur la face interne ou linguale.

L'amplitude de ce mouvement est d'ailleurs fixée, puisque d'après KITTENSHOFFER, GOLDBERGER et STANTON, entre la 3ème et la 6ème année, la distance transversale entre les molaires temporaires augmente d'un millimètre environ, entre les canines temporaires supérieures de 2 mm. au maximum.

La croissance dans le sens vertical est particulièrement importante. C'est elle qui a fait l'objet du plus grand nombre de travaux. A la naissance les puits alvéolaires ont une hauteur de quelques millimètres et un espace important sépare les mâchoires dans la position de repos. Chez l'adulte,

cette hauteur atteint en moyenne 2 centimètres et, dans la position de repos, les arcades dentaires ne sont plus séparées que par 2 à 3 millimètres.

Ce développement est dû au dépôt de nouvelles couches osseuses successives d'origine périostée. Ce mécanisme a été démontré expérimentalement. BRILL a vivifié des porcs dans la nourriture dans laquelle il mélangeait de la garance à un rythme déterminé. Les coupes histologiques étaient facilement en évidence les couches osseuses colorées.

I. SCHOUR injecta du rouge alizarine à des rats blancs et à des singes et put ainsi mesurer la valeur de cette croissance.

W.R. LOGAN utilisa, en 1949, pour mesurer cet accroissement chez l'homme une méthode originale basée sur l'étude radiologique de molaires temporaires avec présence des germes permanents et d'un cas de rétention secondaire d'une molaire temporaire.

Cet auteur accepte la thèse de KROMFELD selon laquelle ce trouble serait provoqué par une ankylose de la dent temporaire à l'os sous-jacent, empêchant à ce niveau la croissance verticale osseuse.

LOGAN attribue alors la différence de hauteur entre la surface occlusale de la dent retenue et la ligne d'occlusion à l'accroissement des procès alvéolaires et à l'éruption des dents voisines.

L'étude soignée des radiographies d'un enfant présentant des dents temporaires persistant sur l'arcade, avec absence des germes permanents, a montré au maxillaire inférieur une variation dans la trabéculatation osseuse sous-jacente dessinant le fantôme de l'ancienne alvéole. Cet aspect était dû au dépôt de couches osseuses successives qui n'avaient pas encore été modifiées ni par le remodelage du système trabéculaire osseux, ni par la présence d'un germe dentaire. Cette méthode d'étude est inutilisable au maxillaire supérieur du fait des modifications apportées par le voisinage du sinus maxillaire.

Dans les deux cas, la croissance verticale avait été de 9 millimètres entre l'âge de 3 ans 1/2 et la puberté.

Le rythme de la croissance des procès alvéolaires n'est pas régulier. En règle générale, lorsque l'édification et le développement de la face, assez forte jusqu'à 6 ans, se ralentit, l'augmentation en hauteur suit l'éruption.

Ce remaniement a lieu par périodes de croissance active et de repos relatif correspondant à l'activité de la dentition et de développement de la face. Après forte poussée à 6 ans, la vitesse de cette croissance diminue considérablement pour devenir insignifiante à partir de 2 ans.

Bien qu'elle soit alors faible, BRODIE insiste sur le fait que la croissance osseuse par apposition sur la crête alvéolaire continue sans arrêt que les dents temporaires soient terminés leur éruption. Pendant ce temps, les parties de la face sont permanentes restent au même niveau. Les dents sont alors formés. Une deuxième période de croissance active suit l'éruption des dents permanentes. Assez importante dans la région incisivo-canine jusqu'à 8 ou 9 ans pour la dentition permanente, elle est plus forte ensuite à la partie postérieure au moment de l'éruption des molaires. Cet accroissement de hauteur se ralentit ensuite pour ne cesser définitivement que vers 23 ans.

Parallèlement au rôle essentiel joué par les dents dans la croissance des procès alvéolaires, nous insistons à la suite des travaux de BRODIE, confirmés par de nombreux auteurs, sur le fait que les organes dentaires ne jouent aucun rôle dans la croissance des os de la face et, en particulier, de la partie basale des maxillaires, contrairement à une opinion longtemps admise.

Après cette étude du mécanisme et du rythme de la croissance alvéolaire, nous devons envisager les facteurs qui déterminent l'orientation de leur croissance. L'importance est en évidence le rôle des forces musculaires sur la croissance osseuse. Les os se développent selon une direction qui leur est imposée par les muscles musculaires au milieu desquelles ils croissent. Il n'est pas d'un rôle pour le développement osseux, et les procès alvéolaires ne sauraient y échapper.

Nous envisagerons rapidement le rôle de la musculature sur la croissance osseuse et nous verrons ensuite l'action des muscles buccaux sur la direction de croissance des procès alvéolaires.

Le rôle de la musculature sur la croissance osseuse

Le tissu osseux, contrairement aux apparences, est en perpétuel renouvellement. La loi de WOLFF indique que la forme et la structure interne des os s'adaptent pour résister le plus efficacement avec le minimum de tissu osseux à la charge qu'ils subissent. Le tissu osseux se modifie donc selon les forces musculaires qu'il subira.

Mais pour l'admettre ces modifications sont insignifiantes lorsqu'on se borne à l'ostéométrie et à l'intéressant contribution que les trajectoires osseuses. Par contre, pendant la croissance, la musculature joue un rôle essentiel dans le modelage de l'os en formation. Les forces musculaires sont transmises par l'intermédiaire des ligaments aux centres ostéogéniques et ce sont elles qui orientent la direction de la croissance osseuse.

MERSON, en disant que "le muscle prédomine sur l'os" exprime dans une formule imagée l'importance du rôle prépondérant de la musculature sur le système osseux.

Les travaux de THOMPSON ont montré le rôle du tonus des muscles antagonistes de la tête et du cou dans la direction de croissance des os du crâne et de la face.

CAUHEPE, appliquant la loi de WOLFF à la croissance des maxillaires, attribue à la musculature une action équilibratrice indéniable.

Mais il est important de préciser et de bien situer le rôle de la musculature parmi les autres facteurs qui interviennent dans la croissance osseuse. CAUHEPE a bien les limitations de cette action en indiquant qu'elle ne joue qu'un rôle dans la mesure où l'hérédité, la fertilité des centres ostéogéniques, les dispositions anatomiques voisines, les conditions hormonales, les apports nutritifs sanguins le permettent. Tous ces facteurs doivent être pris en considération et, si un déséquilibre musculaire place les maxillaires dans des conditions nouvelles, peut modifier leur forme et leur structure interne pendant leur croissance, l'action des muscles ne peut ni suppléer, ni corriger celle des autres facteurs fondamentaux.

Au niveau des progrès récents de l'ostéométrie, le rôle de la musculature sur la direction de la croissance osseuse paraît être plus évident.

Le rôle des muscles sur la croissance des procès alvéolaires.

Les procès alvéolaires se développent au maxillaire supérieur et au maxillaire inférieur entre deux masses musculaires : la langue au dedans, la masse labiojugale au dehors. Ils subissent l'action de ces groupes musculaires de façon du fait de l'usage manouvrier et lors des mouvements de déglutition et de phonation.

Ces deux forces musculaires, interne et externe, modèlent les procès alvéolaires au cours de leur formation en dirigeant leur croissance qui ne se fera d'une façon harmonieuse que dans la mesure où le rapport de ces deux forces sera lui-même harmonieux.

De nombreuses observations ont confirmé l'importance de cet équilibre musculaire au repos de part et d'autre des procès alvéolaires.

La macroglossie écarte les arcades dentaires, inclinant en dehors des procès alvéolaires. A l'inverse, dans les amputations de la langue, FINEY a montré que les incisives s'inclinent vers celle-ci.

L'hypotonie de l'orbiculaire des lèvres contribue à l'inclinaison en avant des procès alvéolaires dans la région incisive. Ce fait est bien mis en évidence dans une observation de myasthénie due à IZARD, LERREBOULET et LAMON.

Un autre exemple d'insuffisance de la musculature labiale est fourni par les sujets porteurs d'une fissure palatine non opérée. Au regard de la fente labiale, les dents sont vestibulées du fait de l'absence de tonicité labiale à ce niveau. Au contraire, chez ceux qui ont été opérés, un mouvement inverse des dents peut être observé du fait de la pression anormale de la lèvre après la labioplastie.

Le rôle des muscles buccaux au repos sur la croissance des procès alvéolaires est donc évident. Il est expliqué par la notion de tonus musculaire qui est une contraction partielle du muscle au repos, un certain nombre de fibres musculaires étant entièrement contractées pendant un court moment, tandis que le reste des autres fibres musculaires demeure en état de décontraction totale. Cette force est donc faible, mais elle s'exerce d'une façon constante. Lors des mouvements des muscles buccaux, la force exercée au repos

des mouvements involontaires est beaucoup plus importante. Ici, au contraire, elle agit d'une façon discontinue.

Parmi ces mouvements, il faut accorder une place très importante à la déglutition de l'air de la trachée avec laquelle elle s'effectue. En effet, elle a lieu, non seulement au cours des crises, mais aussi pendant l'inter-crise, d'une façon continue, aussi bien à l'état de veille que pendant le sommeil.

pointe et sur les bords de manière à comprimer le bol alimentaire dans un canal dont elle forme la face inférieure ainsi que les bords et qui est limité en haut par la voûte palatine. La langue chasse alors le bol d'avant en arrière dans ce canal.

La contraction des muscles mylo-hyoïdiens intervient ensuite pour élever le plancher de la bouche, comprimer la langue contre le palais et faire franchir au bol l'isthme du gosier.

Cette contraction joue un rôle très important au cours du premier temps de la déglutition et elle persiste au cours du temps suivant. Selon HILL, si l'on agit sur les fibres du nerf mylo-hyoïdien, l'isthme du gosier se relâche, les aliments sont obligés de rebrousser chemin et de revenir pour pouvoir avaler.

- Le temps pharyngien

Dès que le bol entre en contact avec le voile du palais, il déclenche une série de réflexes qui, d'une part, oblitèrent les orifices qui font communiquer le pharynx avec la cavité buccale, les fosses nasales et le larynx, d'autre part, assurent la progression du bol.

La base de la langue ferme d'une façon hermétique le détroit pharyngo-buccal, empêchant un retour du bol alimentaire dans la cavité buccale.

L'occlusion du détroit naso-pharyngien s'effectue par l'élévation du voile du palais sous l'action des péristaphylins internes aussi bien qu'externes et par le rapprochement des piliers postérieurs dû à la contraction des muscles staphylo-pharyngiens. La fermeture de l'extrémité antérieure de la fente subsistant entre les piliers. La fermeture de la partie postérieure est assurée par la contraction du constricteur moyen du pharynx.

Lorsque cette occlusion est empêchée par la paralysie du voile du palais, il y a reflux des matières alimentaires par le nez.

L'élévation du larynx permet la fermeture de son orifice supérieur qui vient boucher contre la base de la langue. En présence de l'épiglotte n'est pas nécessaire le cours de la déglutition des solides et des aliments à volume moyen trouble. Par contre, après l'élévation de l'épiglotte, l'épiglotte recouvre le larynx des quelques liquides qui paraissent sur le dos de la langue et qui, glissant ensuite, viendraient provoquer la toux.

Après la fermeture de l'orifice buccal, du détroit naso-pharyngien et du larynx, le bol qui doit servir de bol alimentaire se trouve circonscrit. Le pharynx est à ce moment plus court de fait de l'élévation du larynx et de l'oe hyoïde. La contraction successive des trois constricteurs, supérieur, moyen et inférieur, chasse le bol vers l'oesophage.

Le temps pharyngien étant terminé, le pharynx s'abaisse et ses orifices (buccal, naso-pharyngien et laryngé) s'ouvrent.

- Le temps oesophagien

Le bol, engagé dans l'oesophage, est chassé vers l'estomac par une série de contractions des innombrables muscles de ce conduit. Ce temps est très court lors de la déglutition des liquides. Il est plus long lorsque le bol est compact.

Le cardia qui est fermé à l'état normal par la contraction de son sphincter s'ouvre en devant du bol alimentaire qu'il laisse pénétrer dans l'estomac.

- Le mécanisme nerveux de la déglutition

Les temps pharyngien et oesophagien de la déglutition s'effectuent d'une façon réflexe lorsque le bol ou une petite quantité de salive vient au contact des papilles et de la partie antérieure du voile du palais. Un mécanisme de cette région à la cascade supprime en effet complètement le

De nombreux observateurs ont décrit les mouvements de la déglutition, notamment BARNARD (1930-1935) et, plus récemment, JINATOWN (1942) qui étudiaient radiologiquement cette fonction.

- Les recherches de WHILLIS

WHILLIS, en 1946, publia la curieuse observation d'un homme dont on pouvait voir la langue à travers une large brèche faite dans son joué gauche, au cours d'une opération pour un sarcome du prépuce. L'ablation des parties alvéolaires du maxillaire supérieur gauche, la suppression du palais était totale. Un large volet fut découpé dans le joué depuis la commissure labiale, qui était respectée, en avant, jusqu'à la branche verticale du maxillaire inférieur, en arrière, et depuis l'arcade alvéolaire, en haut, jusqu'à la branche horizontale de la mandibule, en bas. WHILLIS étudia sur ce patient la déglutition des liquides et des solides par la technique des projections radiologiques au ralenti.

Deux phases furent observées au cours du premier temps de la déglutition des liquides. Dans la première, la langue, agissant comme une éponge, transportait le liquide depuis la partie antérieure, jusqu'au fond de la cavité. Dans la deuxième phase, la mandibule s'abaissait et repoussait le liquide dans le pharynx.

Cet auteur constata en vision directe qu'après la prise d'une gorgée de liquide, les mâchoires se serraient fortement, puis la mandibule se contracte et la langue se fixe de telle façon que sa pointe repose contre le palais juste derrière la papille incisive. Dès le début de cette phase, la surface supérieure de la langue se déprime en forme de gouttière pour réaliser avec le palais un siphon tubulaire. Cette concavité du dos de la langue est due à la contraction des fibres musculaires sublinguales et du génio-glosse.

Ensuite, une dépression apparaît sur les côtés de la langue, d'abord à la pointe, puis elle s'étend progressivement vers l'arrière. Ce mouvement est provoqué par les contractions successives des fibres les plus profondes de la

rigide que la pointe et les côtés de la langue balayent de bas en haut, réduisant la cavité qui bouchait le plancher buccal. La déglutition s'accomplissait ensuite comme l'a décrit l'auteur décrit, les lèvres et les joues se contractant, mais très légèrement pendant ce temps.

Au cours de l'absorption d'aliments solides, les mouvements déjà décrits ont lieu avec plus de vigueur. Les joues et les lèvres aident la langue à placer la nourriture entre les dents pour qu'elle soit mastiquée. Lorsqu'une fraction d'aliment est prête à être absorbée, elle est poussée au-dessus de la langue et est déglutie comme il a été décrit plus haut. Tandis que la nourriture qui est momentanément mastiquée est immobilisée entre les bords de la langue et les arcades dentaires. Ce mode de déglutition est essentiellement le même que celui adopté pour la succion car les arcades dentaires sont alors en occlusion.

Par contre, au cours de l'absorption d'aliments doux et juteux les arcades ne sont plus en contact. La langue se déplace dans une cavité dont les parois ne sont plus entièrement rigides puisque les lèvres et les joues en font partie. Les aliments juteux sont comprimés par des mouvements d'élévation et d'abaissement de la mandibule et de la masse de la langue. Leur contenu liquide est ainsi exprimé et repoussé vers le fond de la bouche. Lorsque les mylo-hyoïdiens se contractent, la langue bombe non seulement dans le pharynx mais aussi entre les arcades dentaires. Les lèvres et les joues se contractent alors fortement pour limiter jusqu'à un certain point ce passage de la langue entre les dents.

Le mécanisme du premier temps de la déglutition se modifie avec l'âge du sujet.

RIX a noté que les nourrissons absorbent toujours en gardant leurs mâchoires séparées, la langue se glissant entre les crêtes gingivales au cours de la tétée. Cette position de la langue pendant la succion correspond bien à la nature uniquement liquide de l'alimentation à cet âge.

Lorsque l'enfant devient plus grand, sa nourriture change et, à parir du sevrage, il doit absorber des aliments solides. GARDNER et RIXI pensent qu'il doit donc être nécessairement modifier son comportement musculaire afin de mieux

troubles ruine-développement. Toutefois, la première hypothèse ne pouvait être confirmée avant une étude statistique probante.

G. EVANS, en 1947, confirma que cette anomalie avait bien la caractéristique du mode d'absorption du nourrisson. Mais il soutint que l'étiologie de ce trouble devait être un défaut du contrôle neuro-musculaire et que ce retard de maturation avait une origine centrale ou corticale.

Au cours des observations que nous avons faites, nous avons constaté également que lors du phénomène de la succion les nourrissons gardent leur mâchoires séparées et la langue s'élève entre les crêtes gingivales. Nous avons examiné un grand nombre de nourrissons, des adultes dont la denture était ou non complète, enfin des vieillards. Nous nous sommes aperçus que nous avons été frappés du fait que nous retrouvions le mode de déglutition, que KIL avait décrit comme une déglutition infantile, chez les édentés complets non appareillés.

Il nous paraît donc que le type de déglutition au cours duquel les mâchoires restent serrées doit être rattaché à l'édentation plutôt qu'à une période déterminée de la vie de l'individu.

Afin d'illustrer notre thèse nous emprunterons à BRODIE quatre schémas de téléradiographies du crâne à des âges différents (figures 1 à 4). La première représente un nourrisson de 3 jours, la seconde montre la superposition des radiographies prises à 3 mois et à 3 ans, la troisième est celle d'un édenté complet de 61 ans et la dernière, empruntée à BRODIE et SAUNAT, est un cas d'anodontie congénitale.

Ces quatre clichés ont tous été pris non pas avec les mâchoires serrées, les arcades étant en position orthocricque, mais dans la position de repos, c'est-à-dire dans la position où les tensions des muscles élévateurs et abaisseurs de la mandibule s'équilibrent.

Ces schémas présentent entre eux une curieuse ressemblance. L'édentation crée un vide important entre les mâchoires. Chez le nourrisson, la langue occupe cette cavité buccale et s'élève au-dessus des incisives pour



Figure n° 1

Schéma de la téléradiographie
de la tête d'un enfant âgé de
3 jours.
La mandibule est en position
de repos.

(d'après BRODIE)



Figure n° 2

Schémas superposés des
téléradiographies de la tête
d'un enfant aux âges de
3 mois et de 3 ans.

(d'après BRODIE)



Figure n° 3

Schéma de la téléradiographie
de la tête d'un homme édenté
complet âgé de 61 ans.

(d'après BRODIE)



Figure n° 4

Schéma de la téléradiographie
de la tête d'un homme avec
une denture complète.

(d'après BRODIE et SARNAT)

soutenir les lèvres. Avec l'éruption des dents, la position des parties alvéolaires et des maxillaires, le langage, qui grandit relativement plus lentement que ces organes, sont entourés progressivement par les arcades dentaires. Après la perte des dents, la disparition des procès alvéolaires libère à nouveau la langue de son ancrage alvéolo-dentaire.

La position des maxillaires est fixée dans l'espace par le rapport des forces des muscles antagonistes de la tête et du cou, comme HERTSON l'a démontré dans ses études sur la déglutition. Cette position est certes modifiée mais d'une façon insuffisante pour combler l'espace qui se crée entre les dents complètes, les mâchoires en dents de lait ou les dents absentes. Les mâchoires en dents de lait sont donc la libération de l'espace entre les dents complètes.

Lorsque la déglutition du type des dents complètes persiste chez un enfant dont les mâchoires des dents de lait sont en place, les dents ont été suffisantes pour combler l'espace qui se crée dans la position de repos, sépare les maxillaires. Il y a donc évidemment d'un retard d'adaptation du comportement musculaire vis-à-vis des conditions nouvelles créées par la présence des arcades dentaires.

L'hérédité joue certainement un rôle dans cette anomalie. MUI a cité le cas de deux vrais jumeaux présentant des malformations dento-maxillaires identiques en rapport avec un trouble de la déglutition. Nous avons pu observer plusieurs couples de jumeaux et nous avons toujours trouvé que les deux enfants absorbaient de la même manière. Nous avons également remarqué que les différents enfants d'une même famille avaient souvent leur salive de la même façon, compte tenu de l'évolution du type de déglutition avec l'âge.

Méthode d'examen

Afin de pouvoir étudier le premier temps de la déglutition chez tous les sujets que nous avons observés, il nous a paru indispensable d'utiliser une méthode qui modifie le moins possible des habitudes de l'enfant patient afin qu'il ne soit pas amené à changer inconsciemment son comportement musculaire.

Jusqu'à présent, en effet, cet examen s'effectuait en écartant les lèvres avec les doigts. L'intensité de la contraction de l'orbiculaire des lèvres était ainsi appréciée facilement et le champ d'observation sur les arcades dentaires était large.

Il nous est apparu que cette technique était souvent suffisante lorsque le trouble est important et que la langue n'étale largement entre les arcades. Par contre, cette méthode comporte des risques d'erreur lorsque le trouble est moins marqué ou lorsque on est en présence d'enfants dont l'examen est difficile.

Dans ces cas nous devons nous opposer le moins possible à la contraction de l'orbiculaire et nous nous appuyons, de ce fait, d'un champ visuel très réduit. Il sera donc important de disposer d'une source d'éclairage puissante et bien orientée.

Voici la méthode que nous utilisons pour cette recherche :

Nous faisons asseoir l'enfant en lui laissant la tête droite - il faut éviter en effet de lui rejeter la tête en arrière - Avec quelques mots, nous expliquons de la manière la plus simple à nous lui demandons son nom, son âge et lui expliquons qu'il aura à avaler sa salive.

Nous le faisons alors déglutir tout d'abord sans écartier ses lèvres et nous pratiquons l'inspection de son visage. Une contraction importante de l'orbiculaire est un signe de présomption en faveur d'une anomalie de la déglutition. En plaçant avec douceur deux doigts de la main gauche sous le menton de l'enfant, nous vérifions la contraction des muscles mylo-hyoïdiens qui nous prouve que l'absorption a été effective.

Nous écartons ensuite légèrement les lèvres en interposant entre elles, près de la commissure, un miroir d'examen dentaire dont nous maintenons la grande face verticalement. Ce miroir délimite avec le bord des lèvres un petit triangle qui nous permet d'avoir une vue limitée, mais suffisante, sur les incisives latérales, les canines et les premières molaires de lait ou les premières

d'ARCUEIL) mais dont les rapports des dents altérées elles-mêmes ont souvent été perturbés, puis ceux dont la première molaire inférieure antérieure ou arrière de sa position normale (Phase II à ARCUEIL) et dont les arcades sont irrégulières et encombrées. Enfin, si l'on a pu tout les enfants présentant une malocclusion de la Phase III (occlusion croisée supérieure de la mâchoire et de l'arcade inférieure) déglutissent sans réunir leurs dents.

Selon CAUHEPE et FIEUX, cette variété provient certainement de l'association d'autres facteurs étiologiques et, depuis, des précisions ont été apportées sur ces auteurs sur les déformations provoquées par les troubles de la déglutition lorsqu'ils sont seuls ou associés, alors que les autres caractères héréditaires, congénitaux ou acquis de l'enfant devaient permettre la constitution d'une denture normale.

- L'endosylapso supérieure, symétrique, totale.

En 1952, CAUHEPE et FIEUX ont rapporté à cette étiologie un syndrome clinique spécifique caractérisé par les symptômes suivants :

- 1°) Diminution symétrique, conformément aux indices de IOWE et LILAND, des diamètres transversaux de l'arcade supérieure, parfois plus importante au niveau des molaires que des prémolaires ou incisives.
- 2°) Le point incisif supérieur est dans le plan de symétrie de la face.
- 3°) Les diamètres de l'arcade inférieure sont normaux.
- 4°) Il existe fréquemment une latéro-déviation du point incisif inférieur.
- 5°) Il existe toujours une ligne-cisive molaire et molaire supérieure, le plus souvent unilatérale.

sur ces symptômes est celui d'endognathie supérieure, symétrique, totale, avec le plus souvent l'atérognathie mandibulaire.

Le diagnostic différentiel se fera avec les cas de déplacement possible des deux points incisifs. Cette erreur sera évitée grâce à la situation du point incisif supérieur dans le plan de symétrie de la face.

Enfin, l'examen clinique et les épreuves complémentaires dont la téléradiographie du profil sur laquelle on associe avec d'autres malformations.

L'étiologie sera facilement mise en évidence par l'examen du premier temps de la déglutition. Tous les enfants présentant ce syndrome morphologique contrastent fortement leur orbiculaire des lèvres pendant que la langue s'interpose très largement entre les arcades séparées.

Ce déséquilibre musculaire permet d'expliquer l'orientation de la croissance osseuse est dirigée par la musculature. Cette loi de biologie générale peut être appliquée à l'étude de développement des points alvéolaires. Ceux-ci croissent, en effet, entre deux masses musculaires : la langue du côté palatin et la sangle labio-jugale du côté vestibulaire.

Lors du premier temps de la déglutition chez l'adulte denté, la langue vient appliquer ses bords contre les points alvéolaires et les couronne d'incisives, exerçant sur l'arcade maxillaire une force d'attraction latérale. Les muscles des lèvres et des joues se contractent que très faiblement et la force qui s'exerce sur les procès alvéolaires est minime.

En contre, chez les enfants qui déglutissent en non-denté, la langue s'interpose très largement entre les arcades, cette action des lèvres maxillaires est profondément modifiée. D'un côté, la langue se vient, lors du premier temps de la déglutition, s'interposer

En décrivant l'endoalvéolie supérieure, symétrique totale, CADUCCI et FIEUX ont deux fois cité une entité nosologique dans laquelle ce syndrome a évolué. Il s'agit de la béance incisive, à son rapport à la langue et à l'occlusion dentaire.

Les béances incisives.

En 1953, FIEUX a précisé au Congrès de la Société française d'orthopédie dento-faciale à Monte-Carlo le problème des béances incisives en rapport avec les troubles de la déglutition.

Par béance incisive, cet auteur entend une inadéquation des incisives supérieures avec les inférieures, c'est-à-dire qu'il existe un espace entre les incisives opposées, soit dans le sens vertical, soit dans le sens antéro-postérieur.

Dans tous ces cas, sans exception, il y a interposition de la partie antérieure de la langue entre les incisives au moment de la déglutition. L'auteur ne doit pas se limiter à cette observation et l'on doit toujours rechercher si la partie postérieure des arcades est à ce moment en occlusion afin de mieux interpréter la pathogénie de cette anomalie musculaire.

FIEUX distingue en effet deux éventualités, de diagnostic, de traitement et de pronostic bien distincts.

Dans le premier cas, l'interposition de la langue est, pour ainsi dire, accidentelle. La béance n'est pas due à un trouble de la déglutition et on peut la corriger par une autre cause (suçage du pouce, du doigt ou de la tétine, dysharmonie entre les dents maxillaires, etc.). L'interposition de la langue semble être dans ces cas un trouble mécanique secondaire. Il s'agit, en général, de béances antéro-postérieures, la béance n'est due à la cause qui est en jeu et, après le rétablissement d'un articulé correct, l'interposition cesse. Il est à noter, la plus souvent la récidive et cette dernière anomalie de la langue s'aggrave par le pronostic.

Par contre, dans le deuxième cas, il s'agit d'une interposition active. Primativement, il existait une anomalie de la déglutition qui a dévié la direction de la croissance osseuse. Dans ces cas, il s'agit le plus souvent de béances verticales bien que l'on rencontre également parfois de troubles neuro-moteurs dans les béances antro-postérieures. Contrairement aux premières, il n'y a pas eu arrêt ou ralentissement de la croissance de l'os alvéolaire. Les télérodiographies du profil montrent bien que le développement en hauteur de l'os maxillaire a été normal mais à l'angle que forment les axes des incisives supérieures et inférieures est plus fermé que normalement. L'interposition alvéolaire a donc dû avoir lieu le vestibule la croissance osseuse. Il en est résulté un écartement des bords occlusaux des incisives opposées.

Le traitement dans ces cas est beaucoup plus difficile. Il existe certes des dispositifs empêchant à l'aide d'une plaque ou grille le passage de la langue et permettant à la gangue labio-jugale d'exercer sa force sur la face vestibulaire des procès alvéolaires. Mais le pronostic de ces traitements est très mauvais. Si la formation de la déglutition persiste, on assistera à tous coups à une récurrence partielle ou totale de la béance.

Il existe des cas de béance verticale due à une diminution ou à un arrêt de la croissance des procès alvéolaires dans la région incisive. Chez ces enfants, on observe également l'interposition de la pointe de la langue lors de la déglutition mais cette anomalie ne peut être retenue au point de vue étiologique. Le passage de la langue est alors, comme nous l'avons vu plus haut, un trouble mécanique secondaire.

L'interposition active de la langue entre les incisives est susceptible d'expliquer, lorsque cette déglutition anormale est associée à une autre étiologie d'origine proximale, telle que le suçage du pouce ou de la lèvre, la persistance des déformations après cessation de l'habitude ou les récurrences après traitement.

Comme EVANS, FIEUX pense que l'anomalie du premier temps de la déglutition dépend d'un trouble neuro-moteur d'origine centrale sur lequel nos moyens d'analyse sont inadaptés à l'heure actuelle. Ce trouble pourrait

être en rapport avec le déficit psychique présenté par certain nombre de ces enfants et signalé par de nombreux auteurs.

La fréquence des béances incisives est égale à celle des béances labiales. On observe 3 fois plus de béances labiales que de béances incisives. On observe 1 fois plus de béances labiales que de béances mentonnières.

- Les associations de malformations.

Il est possible d'observer chez un même enfant plusieurs malformations dento-maxillaires dues à une anomalie de la déglutition. A titre d'exemple nous avons observé un garçon porteur d'une endoalvéolie supérieure, symétrique, totale, associée à une béance incisive. (Observation n° 10)

Mais il est plus fréquent encore de constater une de ces malformations associée à une ou plusieurs autres malformations dont l'étiologie est différente. Parmi celles-ci nous avons noté la fréquence toute particulière des dysharmonies dento-maxillaires.

Toutes les déformations que nous venons de décrire s'ajoutent aux anomalies, déjà nombreuses, que l'on peut rattacher à un trouble fonctionnel. L'étude plus approfondie de la physiologie de la bouche et, plus précisément du rôle des muscles, doit nous permettre de réaliser de nouveaux progrès dans le domaine de l'orthopédie dento-maxillaire. Nous avons d'ailleurs la conviction que les investigations actuelles à propos du rôle des muscles alvéolaires doivent être poursuivies, car il y a là un terrain de recherches profitables.

Dès maintenant, les malformations dento-maxillaires que l'on peut rattacher à une anomalie de la déglutition sont suffisamment fréquentes pour faire par des observations de pratique courante des médecins, et plus particulièrement des orthodontistes.

Afin d'illustrer notre exposé, nous avons choisi quelques-unes des malformations les plus fréquentes.

HAWLEY assure la contention pendant 10 mois, puis le traitement est interrompu.



Figure n° 7

- Observation n° 2.

L'observation de Monsieur Jacques C..., âgé de 8 ans, ressemble beaucoup à la précédente. A l'inspection de visage on note une nette déviation du menton vers la droite. Par contre le profil est normal.

Les arcades dentaires sont régulières et symétriques, mais les incisives latérales supérieures font leur éruption en méso-vestibulo-rotation marginale. L'aspect général des incisives médianes des canines supérieures est insuffisant pour permettre aux latérales de prendre place sur l'arcade d'une façon harmonieuse (figure n° 8).

L'articulé est normal du côté gauche. Le point incisif inférieur est à 4 millimètres à droite du supérieur, et, du côté droit la canine et les molaires supérieures en linguocclusion (figure n° 9).

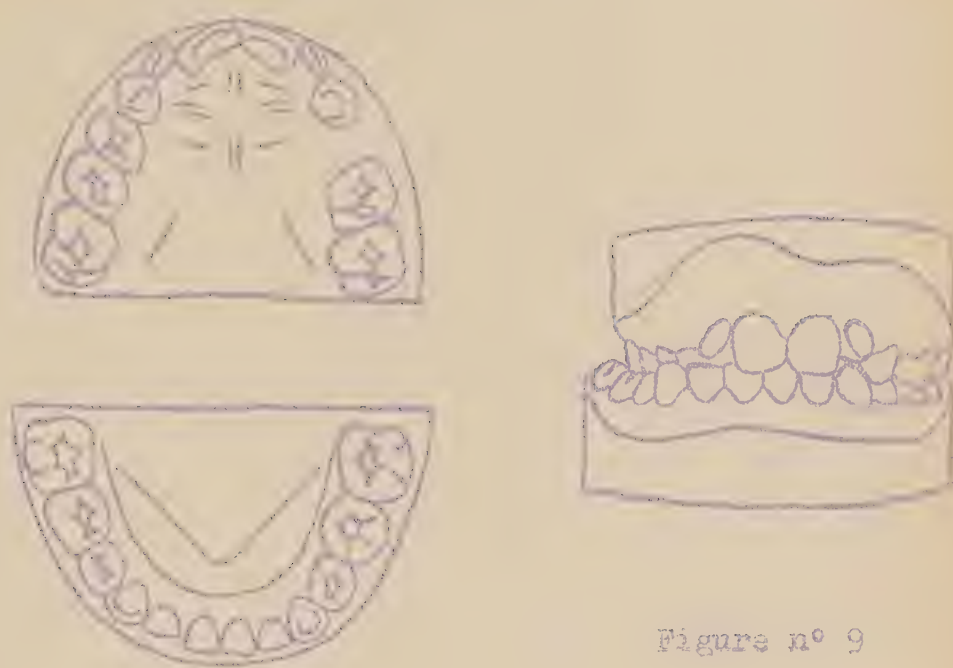


Figure n° 9

Figure n° 10

Dans le cas présent les diamètres transversaux de l'arcade supérieure sont, d'après les tables de PONT, trop petits de 5 millimètres.

Le trouble de la déglutition est facilement mis en évidence et l'on porte le diagnostic d'endoaivéolie supérieure, symétrique, totale avec latérodéviation maxillaire.

L'expansion symétrique de l'arcade supérieure est réalisée avec un arc d'ALBERT. Lorsque les dimensions de l'arcade supérieure sont devenues normales, la mandibule a repris sa position primitive et le milieu de l'arcade antérieure est revenu dans le plan de symétrie faciale (figure n° 10).

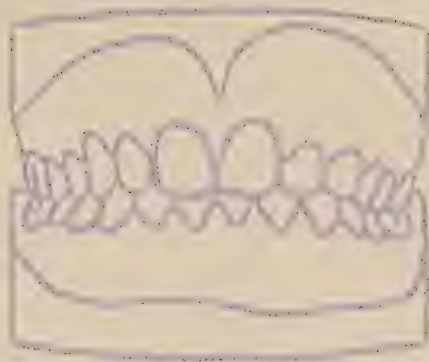


Figure n° 10

- Observation n° 3

L'individu n° 3, âgé de 10 ans, présente les mêmes anomalies.

L'examen de son visage, de face comme de profil ne montre rien de particulier.

Nous avons représenté dans la figure n° 11 ses arcades dentaires qui sont symétriques et dans la figure n° 12 ses moulages en occlusion. Nous y voyons à gauche un articulé normal. Du côté droit, la canine, la première molaire et la deuxième molaire temporaire sont en linguo-occlusion; les dents de 6 ans sont en bout à bout.

L'indice d'IMSD est égal à 40. Les distances intermolaire et intermaxillaires sont trop petites de millimètres environ.

Cet enfant déglutit en gardant ses arcades séparées et la langue s'interpose alors entre ses dents.

L'expansion symétrique de l'arcade supérieure commencée en Octobre 1952 fut arrêtée en Février 1953 lorsque les rapports d'articulé furent devenus normaux (figure n° 13).

- Observation n° 4

Mademoiselle Janine D ... est âgée de 14 ans. C'est l'enfant le plus âgé dont nous ayons l'observation complète.

Elle est amenée à la consultation pour la linguooclusion de son incisive latérale supérieure droite. Le visage est normal de face comme de profil. A part la linguo-position de l'incisive latérale droite, l'arcade supérieure est régulière et symétrique (figure n° 14).

L'articulé est normal du côté droit, D² est linguooclusion, le point incisif inférieur est à 2 millimètres à gauche du supérieur; du côté gauche la canine, prémolaires et les molaires inférieures sont en vestibulooclusion (figure n° 15).

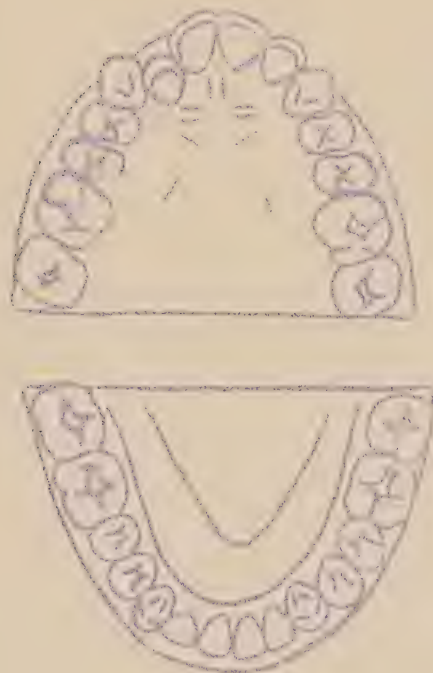


Figure n° 14

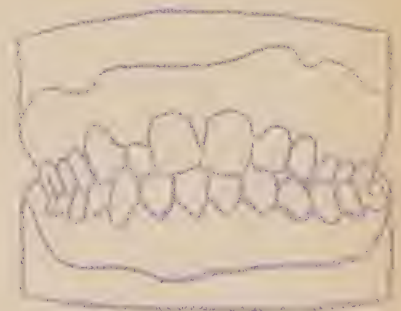


Figure n° 15

Cette petite fille suce encore son pouce au premier temps de la dégustation, sa langue s'interpose entre les arcades aussi bien sur les côtés qu'au niveau de la bécane incisive.

Ces deux étologies expliquent la constitution d'une endoalvéolie supérieure symétrique associée à une proalvéolie incisive supérieure.

La bécane antéro-postérieure provoquée par succion du pouce, livre passage à la langue mais se fait d'une façon mécanique secondaire. Le pronostic de ces malformations est donc favorable.

Le traitement entrepris en Octobre 1951 consista dans un premier temps l'expansion de l'arcade supérieure à l'aide d'un arc d'AINSWORTH puis la pose d'une plaque HANLEY dont le fil vestibulaire est réglé de façon à lingualiser les incisives supérieures.

La contention est interrompue en Avril 1953. L'articulé est maintenant absolument normal.

- Observation n° 8

Mademoiselle Jacqueline H ..., âgée de 9 ans, est amenée à la consultation pour la rotation de ses incisives latérales supérieures.

La hauteur de l'étage supérieur de la face est légèrement plus grande que celle de l'étage inférieur. Le profil, du type cis-joint, est normal.

L'examen endobuccal montre deux arcades qui, à part la légère malposition pour laquelle l'enfant vient consulter, sont régulières et symétriques (figure n° 25).

En occlusion, nous constatons la linguocclusion supérieure droite de la canine, des molaires temporaires et de la dent de 6 ans. Le point incisif inférieur est situé 2 millimètres à droite du supérieur. (Figure n° 26)

L'indice d'IZARD est égal à 48 et les diamètres transversaux de l'arcade supérieure sont trop petits de

7 millimètres environ d'après les tables de PONT.

L'examen de la déglutition nous permet de rattacher à sa cause cette endoalvéolie supérieure, symétrique,



Figure n° 25

- Observation n° 9

Mademoiselle Geneviève C ..., âgée de 8 ans, déglutit toujours en gardant ses lèvres serrées, empêchant le passage de la langue entre ses dents.

La malformation produite par ce trouble se traduit à l'examen exobuccal par une déviation du maxillaire vers la gauche.

Les deux incisives de cet enfant sont symétriques
 G¹ est en légère vestibuloversion. (figure n° 27)

Le maxillaire inférieur (maxillaire gauche) est en linguocclusion et le point incisif inférieur est dévié vers la gauche. (figure n° 28)

L'indice d'IZARD est abaissé à 44.

Cette observation correspond parfaitement au système décrit par IZARD en 1927, avec une anomalie de la déglutition.

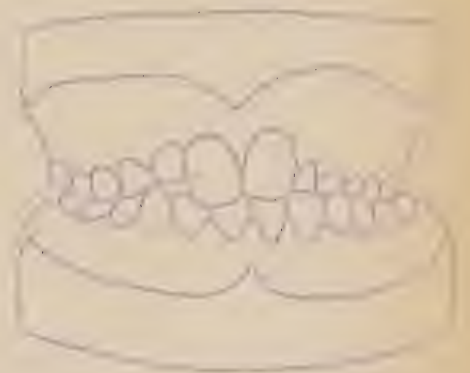
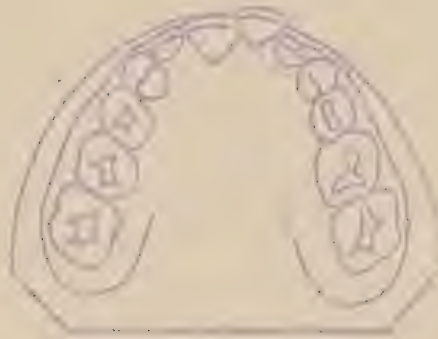


Figure n° 27

Observation n° 10

trouble de la déglutition.

Cet enfant est amené à la consultation en Novembre 1951. C'est un respirateur buccal. Il a subi 9 mois auparavant une amygdalectomie. Lorsque nous déglutir, il contracte fortement son orbiculaire sa langue entre ses dents en avant comme sur les ne suce pas et n'a jamais sucé son pouce. Notons un affaissement de la voûte plantaire.

Le visage est symétrique. La hauteur de l'inférieur de la face est plus grande que celle de l'ém supérieur. Le profil, du type transfrontal, est normal.

Les arcades dentaires sont régulières et sques. Au maxillaire supérieur, aucun diastème ne sépare incisives (figure n° 29).

La mise en occlusion des arcades fait appar un articulé dentaire très perturbé. Dans le sens tran nous constatons la linguocclusion des canines et des mo temporaires supérieures à droite comme à gauche. Les incisifs, de ce fait, correspondent. Dans le sens vert existe une infraclusion des incisives. (figure n° 30)

L'indice d'IZARD est égal à 40, avec une l maxima de l'arcade supérieure de 40 millimètres et un tre bizygomatique osseux de 100 millimètres.

Une radiographie du poignet montre que l'âge squelettique est en rapport avec l'âge dentaire et la téléradiographie du crâne de profil ne montre pas d'autres anomalies (figure n° 31).

Devant ces symptômes, on porte le diagnostic d'endoalvéolie symétrique. Les deux malformations sont provoqué par l'anomalie du mécanisme de la déglutition. Le pronostic de l'endoalvéolie symétrique est favorable mais nous sav



Figure n° 29

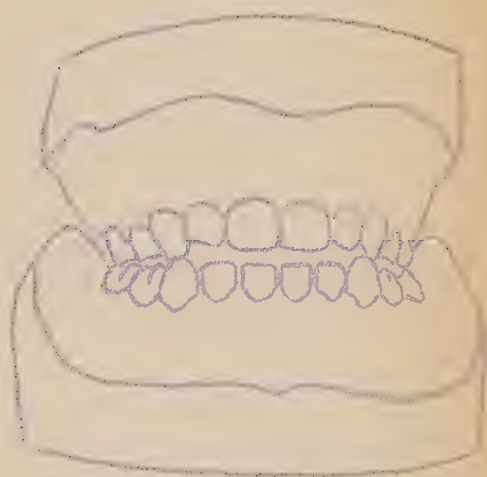


Figure n° 30



Figure n° 31

Echelle : 1/10

L'enfant fut suivi d'une façon régulière le trouble de la déglutition persistant. L'infracluse sive récidiva (figure n° 34) alors que l'articulé des canines et des molaires demeurait normal.



Figure n° 34

Une nouvelle téléradiographie du crâne de profil nous permet de comprendre la pathogénie de cette malformation. L'interposition musculaire entre les arcades a gêné la croissance des procès alvéolaires vers le vestibule. Il n'y a pas eu ralentissement ou même arrêt de la croissance mais seulement déviation de sa direction.

La superposition des téléradiographies (figure n° 35) nous en fournit la preuve. Les incisives supérieures ont effectué un mouvement de rotation autour de leur apex. Il en est résulté un écartement des bords occlusaux des incisives.

Nous pouvons donc opposer au point de vue pronostic les deux malformations : l'endoclusie supérieure symétrique se résout par (probablement le fait de l'engrènement des dents antérieures) alors que la lézante incisive verticale par interposition active de la langue se reproduit jusqu'à la fin du traitement.

- FIEUX, J. - Béances incisives et troubles de déglutition -
XXVI^e Congrès de la Société française d'orthopédie
dento-faciale. Monte Carlo - 1953 -
- IZARD, G. - Orthodontie - La pratique stomatologique 1950 -
Masson éd.
- JOHNSTONE, A.S. - A radiological study of deglutition -
Journal of Anatomy - Londres - Octobre 1942. - Volume 77,
page 97.
- LOGAN, W.R. - Some observations on the growth of the
alveolus in man - Dental Record - Mai 1949 - 59 - n° 5 -
page 129.
- RIX, R.E. - Deglutition and the teeth - Dental Record -
Londres - 1946 - 66 - N° 5 - page 103.
- RIX, R.E. - Deglutition - Rapport du 25^e Congrès annuel de
la European Orthodontic Society - Londres - 1948.
- SCHOUR - Rate of growth of alveolar bone measured by aliza-
rine injections - Journal of dental research - Septembre
1936 - page 329.
- SCHOUR - Vital Staining of growing bone and teeth with
alizarine red - Journal of dental research - 1941 - 20
page 411.
- THOMPSON, J.R. - La position de repos de la mandibule et sa
signification dans l'art dentaire. -
The journal of the american dental association - Février
1948 - Volume 33 - page 151.
- THOMPSON, J.R. et BRODIE, A.G. - Factors in the position
of the mandible - The journal of the american dental
association - Juin 1942 - Volume 29 - page 925.
- WHILLIS, J. - Movements of the tongue in swallowing -
Journal of Anatomy - Londres - Juillet 1946 - Volume
80 - page 115.

